

Translation

Published Application DE 42 29 378 A 1

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart, DE

Abstract

The invention relates to a connection for conduit ends, which has circumferential portions overlapping each other in the longitudinal direction of the conduit.

An object is to configure such a connection so that it is easily and safely mountable in confined spaces, in which no sufficient free space which extends along the longitudinal axis of the conduit is available.

The object is achieved in that one conduit end is mutually overlapped by a segment of the other conduit end, the mutually overlapping segments opposing each other and being arranged essentially transversely to the intended joining direction, which extends transversely to the longitudinal direction of the conduit.

---



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 42 29 378 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
F 16 L 25/00  
F 16 L 37/26

21 Aktenzeichen: P 42 29 378.2  
22 Anmeldetag: 3. 9. 92  
43 Offenlegungstag: 10. 3. 94

DE 42 29 378 A 1

71 Anmelder:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,  
DE

72 Erfinder:

Hoffmann, Harry, 7032 Sindelfingen, DE; Weller,  
Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 7016 Gerlingen, DE; Krauß,  
Werner, 7000 Stuttgart, DE

*cat V*  
*Uairn 123*

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verbindung für Rohrenden

57 Die Erfindung betrifft eine Verbindung für Rohrleitungs-  
enden, die in Längsrichtung der Rohrleitung sich überlappende  
Umfangsbereiche aufweist.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Verbindung so  
zu gestalten, daß sie leicht und sicher unter beengten  
Raumverhältnissen, in welchen kein ausreichender, sich in  
Richtung der Rohrlängsachse erstreckender Freiraum ver-  
fügbar ist, montierbar ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein Rohrleitungs-  
ende von einem Segment des jeweils anderen Rohrleitungs-  
endes wechselseitig überlappt ist, wobei die wechselseitig überlap-  
penden Segmente gegenüberliegen und im wesentlichen  
quer zur vorgesehenen Füge-  
richtung, welche quer zur  
Längsrichtung der Rohrleitung verläuft, angeordnet sind.

DE 42 29 378 A 1

Die Erfindung betrifft eine Verbindung für Rohrenden gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Aus der WO 81/02332 A1 ist bereits ein gattungsgemäße Verbindung für Rohrenden bekannt, wonach ein inneres Rohrende von einem äußeren Rohrende überlappt wird. Diese Verbindung ist durch senkrecht abstehende Borsten im Bereich der Überlappung gegen Lösen gesichert. Diese bezüglich der Überlappung gebräuchliche Art der Verbindung von Rohrenden erfordert für die Montage jedoch einen, in Richtung der Rohrlängsachse verlaufenden Freiraum, welcher mindestens der Länge der Überlappung entsprechen muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung für Rohrenden darzustellen, welche mit geringen Aufwand herstellbar ist sowie leicht und sicher unter beengten Raumverhältnissen, in welchen kein ausreichender, sich in Richtung der Rohrlängsachse erstreckender Freiraum verfügbar ist, montierbar und gegen Lösen sicherbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei die Merkmale der Unteransprüche vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen kennzeichnen.

Mit der erfindungsgemäßen Anordnung der Verbindung für ist ein paßgenaues Einschieben von Teilstücken einer Rohrleitung in Querrichtung möglich, wobei nach dem vollständigen Einschieben eine allseitige Überlappung und damit eine weitgehend dichte Verbindung hergestellt ist, ohne daß zusätzlicher, über die eigentliche Baulänge der Rohrleitung hinausgehenden Bauraum erforderlich ist.

Erfindungsgemäß kann die Verbindung der Teilstücke in vorteilhafter Weise durch einen Haftverschluß gegen Lösen gesichert werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 drei Teilstücke einer vorzugsweise zur Führung von Luft vorgesehenen rechteckigen Rohrleitung mit voneinander getrennt dargestellten Teilstücken;

Fig. 2 zwei Teilstücke einer runden Rohrleitung ebenfalls mit voneinander getrennt dargestellten Teilstücken.

Die mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnete Rohrleitung weist einen über die gesamte dargestellte Länge gleichbleibenden, im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf und erstreckt sich in einer Richtung, die durch zwei bereits in ihrer festen Einbaulage angeordneten äußeren Teilstücken 2, 3 bestimmt ist, wobei ein mittleres Teilstück 4 entsprechend der durch einen Pfeil angedeuteten Richtung zwischen den äußeren Teilstücken 2, 3 einzufügen ist. Dabei ist der Abstand "a" zwischen Stirnseiten 5 der äußeren Teilstücke 2, 3 um einen Einbauspalt größer als die Länge "1" des mittleren Teilstückes 4.

An einer ersten Verbindungsstelle 6 schließt sich an die Stirnseite 5 des äußeren Teilstückes 2 ein U-förmig ausgebildetes Segment 7 an, welches in den freien Raum zwischen den äußeren Teilstücken 2, 3 hineinragt und dessen lichte Weite den Außenabmessungen des Rechteckquerschnittes am mittleren Teilstück 4 entspricht. Dieses Segment 7 umfaßt die beiden, parallel zur ange deuteten Einfügerichtung verlaufenden Längsseiten 8 sowie die hintere Schmalseite 9 des rechteckigen Querschnittes, so daß das mittlere Teilstück 4 in den, durch

das Segment 7 umgrenzten Raum einschiebbar ist.

Im weiteren ist im Bereich der ersten Verbindungsstelle 6 an der Stirnseite 5 des mittleren Teilstückes 4 ein an die vordere Schmalseite 10 anschließendes Segment 11 angebracht, welches im montierten Zustand die vordere Schmalseite 10 des äußeren Teilstückes 2 überragt und somit eine Überlappung an der von dem U-förmigen Segment 7 ausgesparten Seite herstellen kann.

Eine zweite Verbindungsstelle 12 zwischen dem mittleren Teilstück 4 und dem äußeren Teilstück 3 unterscheidet sich von der ersten Verbindungsstelle 6 lediglich durch die Anordnung der Segmente, indem ein ebenfalls U-förmiges Segment 7 an dem mittleren Teilstück 3 angebracht ist, wobei jedoch die offene Seite im Bereich der hinteren Schmalseite 9 angeordnet ist. Die offene Seite des U-förmigen Segmentes 7 wird wiederum durch ein, bei dieser zweiten Verbindungsstelle 12 an der hinteren Schmalseite 9 des äußeren Teilstückes 3 angebrachtes Segment 13 überdeckt.

Die sich gegenüberliegenden Schmalseiten 9, 10 werden also an den Verbindungsstellen 6, 12 wechselseitig von einem am jeweils anderem Teilstück 2, 4 oder 3, 4 angebrachten Segment 7, 11 oder 7, 13 überragt.

Mit dieser Anordnung der Segmente 7, 11 und 7, 13 ist ein paßgenaues Einschieben des Teilstückes 4 der Rohrleitung 1 in Querrichtung möglich, wobei nach dem vollständigen Einschieben eine allseitige, nahezu geschlossene Überlappung hergestellt ist.

In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Verbindung mit einem runden oder elliptischen Querschnitt der Teilstücke 14 dargestellt. Die die Verbindung wechselseitig überlappenden Segmente 15 sind entsprechend des Rohrquerschnittes schalenförmig ausgebildet und umfassen jeweils die Hälfte des Rohrumfanges. Beim Zusammenfügen der Teilstücke 14 kommen die Innenseiten der schalenförmigen Segmente 15 an der Außenfläche 16 des jeweils anderen Teilstückes 14 zur Anlage, wodurch ebenfalls eine nahezu lückenlos umlaufende Überlappung hergestellt wird.

Darüber hinaus ist es denkbar, die wechselseitig überlappenden Segmente 15 so zu gestalten, daß ein Segment 15 geringfügig mehr als die Hälfte des Rohrumfanges umfaßt, wobei das gegenüber angeordnete Segment 15 entsprechend kürzer gestaltet ist. Damit muß das Herstellen der Verbindung über ein Aufspreizen der Abschlußkanten 17 des mit größerer Umfangsgestalteten Segmentes 15 erfolgen und es ergibt sich eine selbsthaltende Verbindung, deren Haltekraft von dem, von einem Segment 15 umfaßten Umfangsbereich abhängig ist.

An der erfindungsgemäßen Verbindung können zweckmäßig gestaltete Mittel zur Sicherung gegen Lösen vorgesehen sein, wobei dabei alle Arten von Rast-, Clips-, Bügel- und andere geeignete Verschlüsse denkbar sind.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Verbindung mittels Haftverschlüsse gegen Lösen gesichert. Die Haftverschlüsse bestehen jeweils aus aneinander haftenden Einzelkomponenten Haftband-Haken 17 und Haftband-Flausch 18, wobei diese Einzelkomponenten 17, 18 durch Kleben, Schweißen o. a. unlösbar an den, beim Zusammenbau der Teilstücke 2, 4 und 3, 4 bzw. 14 stoßartig zusammengeführten Flächen befestigt werden.

Dies betrifft bei den rechteckigen Rohrquerschnitt nach Fig. 1 die Kontaktflächen zwischen den Schmalseiten 9, 11 und den Segmenten 7, 10, 13 sowie bei dem runden Rohrquerschnitt nach Fig. 2 die Kontaktflächen

zwischen den Außenflächen 16 der Teilstücke 14 und den Segmenten 15.

Zum Herstellen der gesicherten Verbindung der Rohrleitung 1 braucht das einzufügende Teilstück 4 lediglich fest in seine Endlage gedrückt zu werden, während zum Lösen der Haftverbindung lediglich eine entsprechende Zugkraft in Löserichtung aufzubringen ist.

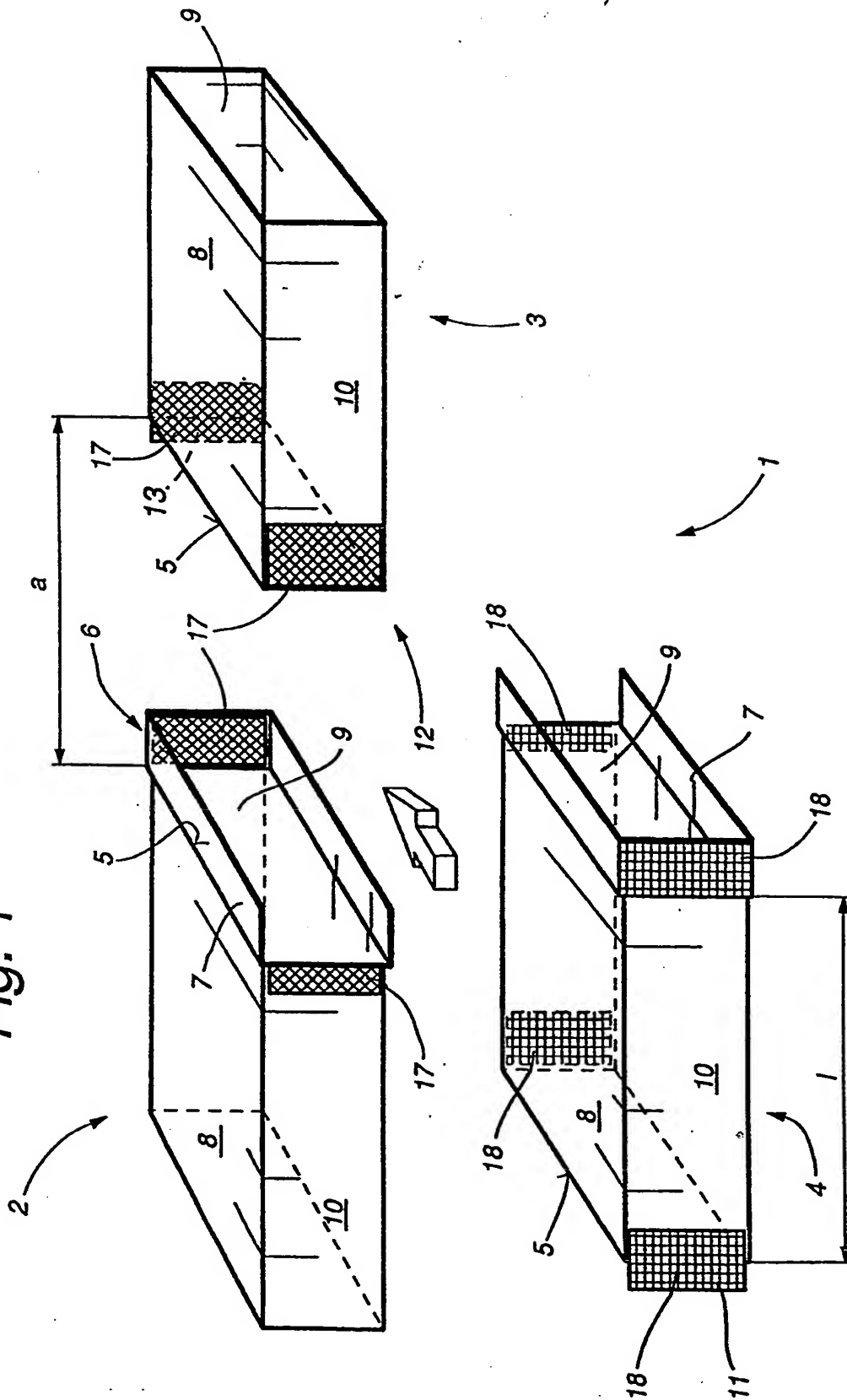
#### Patentansprüche

1. Verbindung für Rohrenden einer aus mehreren Teilstücken zusammengesetzten Rohrleitung, wobei die Teilstücke an jedem, einer Verbindung zugewandten längsseitigen Rohrende Kupplungsmittel aufweisen, die mit Mittel zum Haften versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsmittel als Segmente (7, 11, 13, 15) ausgebildet sind, welche die Rohrenden der jeweils angrenzenden Teilstücke (2, 3, 4, 14) wechselseitig überlappen.
2. Verbindung für Rohrenden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sich wechselseitig überlappenden Segmente (7, 11, 13, 15) im wesentlichen quer zu einer vorgesehenen Fügerichtung, welche quer zur Längsrichtung der Rohrleitung (1) verläuft, angeordnet sind.
3. Verbindung für Rohrenden nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrleitung (1) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei an einer Verbindungsstelle (6, 12) jeweils ein Rohrende gegenüber angeordnete Teilstücke eines Segmentes (7) aufweist, welche das jeweils andere Rohrende überlappen und parallel zur vorgesehenen Fügerichtung verlaufen.
4. Verbindung für Rohrenden nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrleitung (1) einen runden Querschnitt aufweist, wobei die Segmente (15) schalenförmig ausgebildet sind.
5. Verbindung für Rohrenden nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (15) wechselseitig jeweils die Hälfte des Rohrumfanges umfassen.
6. Verbindung für Rohrenden nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Segment (15) mehr als die Hälfte des Rohrumfanges umfaßt, wobei das wechselseitig gegenüber angeordnete Segment (15) entsprechend kürzer ausgebildet ist.
7. Verbindung für Rohrenden nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Haften aus mindestens einen, aus den Einzelkomponenten Haftband-Haken (17) und Haftband-Flausch (18) bestehenden Haftverschluß gebildet sind, deren Einzelkomponenten (17, 18) unlösbar an den, beim Zusammenbau der Teilstücke (2, 4), (3, 4) und (14) stoßartig zusammengeführten Flächen befestigt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1



*Fig. 2*

